

اثرات میدان الکترو مغناطیسی بر روی تشنج ناشی از استریکنین در موش سوری

دکتر نعمت الله غیبی*، دکتر حسن جهانی هاشمی**، اسماعیل عباسی***، معصومه شاهسون****

* استادیار بیوفیزیک دانشگاه علوم پزشکی قزوین ** استادیار آمار حیاتی دانشگاه علوم پزشکی قزوین
*** کارشناس ارشد فیزیولوژی دانشگاه علوم پزشکی قزوین
**** دانشجوی کارشناسی پرستاری دانشگاه علوم پزشکی قزوین

Electeromagnetic fields expousure effects on the epileptic sizures induced by strychnine in mice

Abstract

Electeromagnetic expousure effects on the human learning and central nerous system have been established in the past decade. Although, the Eleteromagnetic Fields (EMF) investigation carried out on human being, but the valuable researches have been done on animal models. Epilepsi involved in disfunction in the central nerous system cells, that resulted to propagation of signals through whole of brain. In this study the effects of low frquency electromagnetic fields (EMF) exposure on sizures induced by lethal dose of strychnine (1mg/Kg) were investigated in 60 albino mice. Animals were devided to 6 exposed groups (n=10) including control (I), 100Hz and 20Volt (II), 25Hz and 20Volt (III), 25Hz and 260Volt (IV), 100Hz and 260Volt (V), and 100Hz and 260Volt (VI). Delay time (Det) and duration time (Dut) of epileptic sizures were measured in these groups. The values of time were comprised between control group and the other 5 under treatment groups, and after that among exposed groups. The results showed that there isn't any significant difference in Det and Dut parameters between control (I) and III, IV and VI groups. In all of these groups the sizures caused animal death after a low Dut. In contrast there was a significant difference ($P<0.0001$) in Det parameter between control (I) and the rest groups (II and V). Besides in the last groups there wasn't any mortality among the treated animals. Generally, it could be cocluded that the higher EMF frquency might be changed the strychnine induced sizures and reduced the epileptic effects of the drug.

Keywords: Electeromagnetic field, Epilepsi, sizure, strychnine, mice

چکیده:

در دهه گذشته مطالعات زیادی در رابطه با اثر پرتوهای الکترومغناطیسی بر عملکرد بخش های مختلف سیستم عصبی و حافظه انسان و حیوانات به اجرا در آمده است. گرچه برای مطالعه اثر میدان های الکترومغناطیسی آزمایشات مهمی بر روی انسان انجام شده، لیکن تحقیقات دقیق و جامع تر در مدل های حیوانی صورت گرفته است. صرع نوعی اختلال در کار سلولهای مغزی است که باعث پخش جریانهای مغزی اضافی به صورت ناگهانی و انتشار آن به سراسر مغز می شود. در این تحقیق تأثیر در معرض قرارگیری ۶۰ سر موش سوری نژاد آلبینو در شش گروه ده تایی در میدان های مغناطیسی با فرکانس پایین ۲۵ و ۱۰۰ هرتز بر روی تشنجات ناشی از دوز بالای استریکنین از طریق ثبت و اندازه گیری دو شاخص، مدت زمان تأخیر قبل از هجوم حملات صرعی (Delay time=Det) و زمان شروع حملات تا پایان، طول زمان حملات صرعی تا مرگ (Duration time=Dut) در نظر گرفته شد و نتایج به دست آمده بین گروه کنترل و گروه های تحت تیمار از یک سو و گروه های تحت تیمار با یکدیگر از سوی دیگر، مقایسه گردید. در گروه های اول (کنترل)، سوم (فرکانس پایین ۲۵ هرتز و اختلاف پتانسیل پایین ۲۰ ولت)، چهارم (فرکانس میدان پایین ۲۵ هرتز و اختلاف پتانسیل بالا ۲۶۰ ولت) و گروه ششم (اثر تک دوز میدان با فرکانس بالا ۱۰۰ هرتز و اختلاف پتانسیل بالا ۲۶۰ ولت) تفاوت آماری برجسته بین این گروه ها و گروه کنترل و نیز در بین گروه ها با هم مشاهده نشد. در همه این گروه ها پایان تشنجات شدید با مرگ حیوان همراه بود. در دو گروه باقیمانده دوم (فرکانس بالا